# PART3 地質断面図と地質柱状図

目標 地質断面図や地質柱状図のもつ特徴について説明することができる。

## Chapter1　地質断面図と地質柱状図

ルートマップは，地質調査の結果を示す「生」に近いデータです。ここでは，ルートマップをもとにして地質断面図と地質柱状図を描き，岩石の分布の広がりを推定する方法について学びましょう。

知っておこう
断面図と柱状図は，それぞれ地質断面図，地質柱状図とも呼ばれます。

### 地質断面図

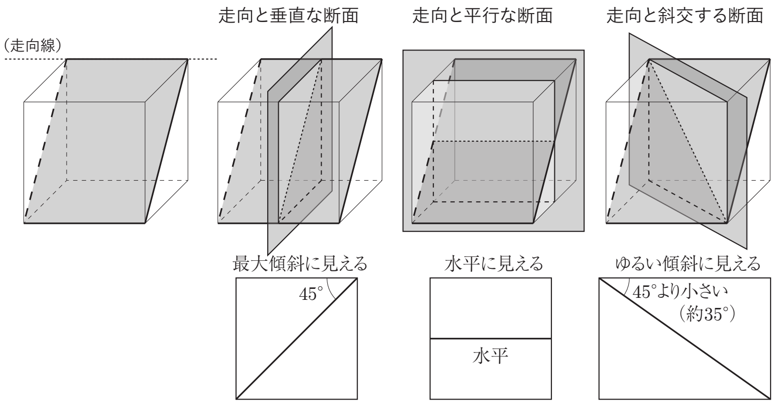
・**地質断面図の役割**

ルートマップ…限られた地点で「上から」見たときの地層の見え方を表す。

地質断面図……「横から」見たときの地層の広がりを表す。

・**地層の広がりの読み取りに適した断面**

地層の傾きは，切断面の向きによって異なって見える。地層の傾斜は最大傾斜の方向，つまり走向と（平行な / 直交する）向きなので，その向きの地質断面図を描けば，地層の傾斜を正しく読み取れる。



## 地質柱状図

・**地質柱状図の役割**

地質断面図……「横から」見たときの地層の広がりを表す。

地質柱状図……地層面と垂直な向きの地層の積み重なり方を表す。

・**地質柱状図の利用**

地質柱状図は，地層の特徴だけでなく，地層の厚さを正しく表している。地質柱状図を描くことで，時代とともに地層がどのように積み重なってきたかを確認し，過去の環境変動のようすを推定することができる。

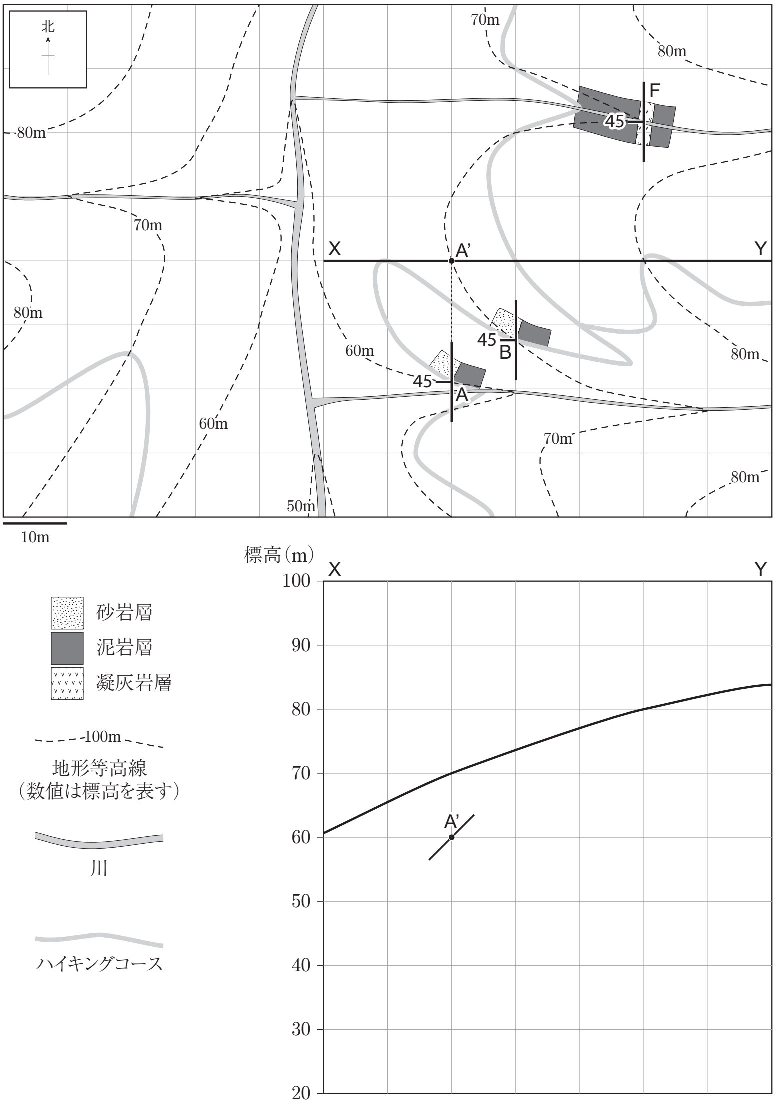
また，離れた地域の地質柱状図に同一の（断層 / かぎ層）が含まれていれば，それを用いて地層の対比を行うこともできる。

**まとめ**

- 地質断面図は，「横から」見たときの地層の広がりを表す。
- 地層の傾斜を正しく読み取れる地質断面図を描くためには，走向と＿＿＿＿＿＿向きのものを描くとよい。
- 地質柱状図は，地層面と垂直な向きの地層の積み重なり方を表し，地層の厚さを正しく表している。
- 地質柱状図は，過去の環境変動の推定や，離れた地域の地層の対比などに利用される。

# Chapter2　演習問題

　次の図は，A 地点からハイキングコースに沿って北上しながら地質調査を行った結果の一部と，図中の X—Y に沿った地形断面図を表しています。ここでは，この地域における地質調査を例にして，ルートマップをもとに地質断面図と地質柱状図を描く方法について確認しましょう。



問題⑴ A 地点では，砂岩層と泥岩層の境界が観察されました。標高 60m の A 地点において境界面の走向が N—S であることから，その真北にあたる A′ 地点でもこの境界面は標高 60m に存在するはずです。また，X—Y は走向と垂直な方向なので，X—Y に沿った断面では境界面の傾斜が正しく表されるはずです。これらのことをもとにして，断面図上には A′ 地点における境界面のようすが示されています。

この例にしたがって，B 地点における砂岩層と泥岩層の境界と，F 地点における凝灰岩層を，断面図上に描き加えてください。ただし，ここでは凝灰岩層を線として表してかまいません。

また，図の範囲でこれらは一定の傾斜を保ったまま広がっていると考えて，描いた線を地表より下の全体に延長してください。

問題⑵ 問題⑴の結果をもとに地質柱状図を描くことを考えます。次の文章中の(　　)について，正しいものを選びましょう。ただし，$\sqrt{2}=1.4$ とします。

地質柱状図を描くためには，（示相化石 / 堆積構造）などを用いて地層の上下を判定するとともに，地層の正しい厚さを求める必要がある。

ここでは地層の上下が逆転していないものとすると，調査した範囲の地層は（砂岩 / 泥岩）の上に（砂岩 / 泥岩）が積み重なっている。また，地層の正しい厚さは地層境界面と（平行 / 垂直）な向きに測定することに注意すると，凝灰岩層と砂岩層との間には泥岩層が（10m / 14m / 20m / 28m）存在する。これらのことから，調査した範囲の地質柱状図を描くことができる。

# 第 10 講　PART3　確認問題

問 1　次の文章を読み，下の問いに答えよ。

ルートマップをもとにして断面図と柱状図を描き，岩石の分布の広がりを推定することができる。地層の傾斜を正しく読み取るためには，走向と（　ア　）な向きの（　イ　）を描く必要がある。（　ウ　）は地層面と（　エ　）な向きの地層の積み重なり方を表し，地層の特徴や厚さを正しく知ることができるので，過去の環境変動のようすを推定する手がかりとなる。離れた地域の（　オ　）に共通する地層を用いて地層の対比を行うことができる。このような地層を（　カ　）という。

(1)　空欄ア，イに当てはまる語句の組合せとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。
①　ア：平行　　イ：断面図
②　ア：平行　　イ：柱状図
③　ア：垂直　　イ：断面図
④　ア：垂直　　イ：柱状図

(2)　空欄ウ，エに当てはまる語句の組合せとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。
①　ウ：断面図　　エ：平行
②　ウ：断面図　　エ：垂直
③　ウ：柱状図　　エ：平行
④　ウ：柱状図　　エ：垂直

(3) 空欄オ，カに当てはまる語句の組合せとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

① オ：断面図　　カ：かぎ層

② オ：断面図　　カ：正断層

③ オ：柱状図　　カ：かぎ層

④ オ：柱状図　　カ：正断層

# 第10講　地質調査と地質図

## PART1　走向と傾斜

問題(1)　反時計回り

問題(2)　反時計回り，$\theta$，c

## PART2　ルートマップ

問題(1)　【※図参照】

問題(2)　水平面，南北，D 地点・E 地点

## PART3　地質断面図と地質柱状図

問題(1)　【※図参照】

問題(2)　堆積構造，泥岩，砂岩，垂直，14m

## PART4　地質図

問題(1)　【※図参照】

問題(2)　西側，東側，60m

# 第 10 講　PART3　確認問題　解答

## 問 1

(1)　③

解説：
地層の傾きは，切断面の向きによって異なって見えるので，地層の傾斜を正しく読み取るには，走向に垂直な向きの断面図を描く必要がある。

(2)　④

解説：
柱状図は，地層面と垂直な向きの地層の積み重なり方を表し，地層の特徴や厚さを正しく表す。

(3)　③

解説：
地層の対比は，離れた地域の柱状図に含まれるかぎ層を用いて行われる。